



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 024 697  
A1

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 80104987.5

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>: E 04 B 1/41  
E 04 C 5/00, E 04 G 9/00

⑭ Anmeldetag: 21.08.80

⑬ Priorität: 23.08.79 DE 2934189

⑯ Anmelder: SIGMA BAUELEMENTE GmbH  
Braker Strasse 180  
D-4800 Bielefeld 16(DE)

⑭ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.03.81 Patentblatt 81/10

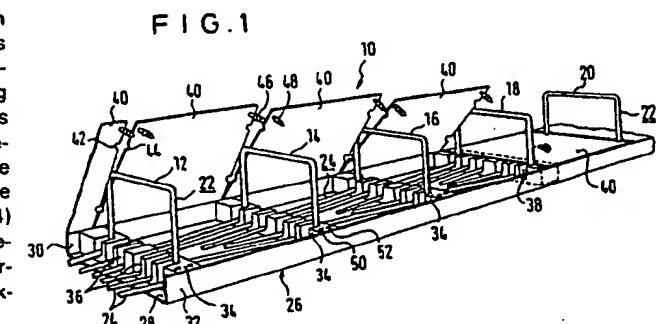
⑰ Erfinder: Tiletschke, Lothar  
Braker Strasse 180  
D-4800 Bielefeld 16(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑰ Erfinder: Feldmann, Hellmuth  
Lakemannstrasse 21  
D-4800 Bielefeld 1(DE)

### ⑯ Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen.

⑰ Eine Verwahrung, d.h. eine Art von Gehäuse zur Einbettung von freizuhaltenden Bewehrungsstahlteilen in einer Betonschalung, ist als langgestreckter Unterkasten (26) mit verschließbarem Deckel (40) ausgebildet. Im Unterkasten liegen quer zu dessen Längsrichtungen Halteleisten (34), in denen Schlitzte (36,38) in der Längsrichtung des Unterkastens vorgesehen sind. In die Schlitzte (36,38) werden Bewehrungsstäbe (24) eingelegt, die im weiteren Verlauf (22) rechtwinklig abgebogen sind und durch geeignete Ausnehmungen des Deckels (40) nach außen austreten. Die nach außen austretenden Verankerbereiche (22) der Bewehrungsstäbe werden in den Beton innerhalb der Schalung eingebettet. Die im Inneren der Verwahrung liegenden Anschlußbereiche (24) der Bewehrungsstäbe werden gegenüber dem Beton abgeschirmt und können nach Entfernen der Schalung und Herausziehen der Verwahrung in anschließende Betonkonstruktionen eingebettet werden.



697 A1

EP 0 024

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen für Verbindungsgebiete von Betonbauwerken in der Form eines langgestreckten, im wesentlichen kastenförmigen Streifens, in den herauszubiegen-5 de Anschlußbereiche der Bewehrungsstäbe einzubetten sind, deren Verankerungsbereiche aus einer breiten Längsfläche des Streifens herausragen.

10 Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-AS 25.03.742 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung sind die Bewehrungsstäbe in eine Verwahrungs-Vorrichtung eingebettet, die als streifenförmiger Schaumstoffkörper ausgebildet 15 ist. Wenn ein Verbindungsgebiet einer Beton-Konstruktion, etwa eine T-förmige Stoßverbindung zwischen einer bereits fertiggestellten Betonwand und einer rechtwinklig von dieser ausgehenden Betonwand hergestellt werden soll, ist es nach dem Eingießen der Verwahrungs-Vorrich-20 tung in die zuerst fertiggestellte Betonwand erforderlich, die Anschlußbereiche der Bewehrungsstäbe herauszubiegen und dabei den Schaumstoff vollständig zu entfernen. Insbesondere die Bewehrungsstäbe selbst müssen vollständig 25 frei von Schaumstoff sein, da andernfalls eine unzureichende Verbindung zwischen Stahl und Beton entsteht. Dies erfordert einen Arbeitsaufwand, da der Schaumstoff durch die Bewehrungsstäbe festgehalten wird und nur in kleinen Teilen herausgekratzt werden kann.

30 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verwahrungs-Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die nach dem Eingießen in eine Beton-Konstruktion einfach und mit geringem Zeitaufwand entfernt werden kann.

35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Verwahrungs-Vorrichtung des Gattungsbegriffes dadurch gelöst, daß der Streifen einen in der breiten Längsfläche offenen Un-

terkasten umfaßt, auf dessen Bodenfläche in Querrichtung in Längsabständen Halteleisten angeordnet sind, die im oberen Bereich im wesentlichen quer zu ihrer Längsrichtung verlaufende Schlitze zur Halterung der Anschlußbereiche der Bewehrungsstähle aufweisen, und daß der Unterkasten durch einen von den Verankerungsbereichen durchlaufenden Deckel verschließbar ist.

- 10 Die Verwahrungs-Vorrichtung wird also gebildet durch einen offenen, durch eine Deckelkonstruktion verschließbaren Kasten, der im wesentlichen mit einem Handgriff von einer Beton-Konstruktion, die die Verankerungsbereiche der Verbindungsstähle aufnimmt, abgezogen werden kann.
- 15 Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Kasten auch als solcher hergestellt und vertrieben werden kann, so daß er zur Aufnahme von unterschiedlichen Bewehrungsstählen verwendet werden oder von Spezialbetrieben erworben werden kann, die lediglich die Bewehrungsstähle biegen und einlegen. Dieses Einlegen ist ein einfacher und sauberer
- 20 Vorgang. Ein Entfernen von austretendem Schaum an der Verwahrung entfällt.

Da die Verankerungsbereiche der Bewehrungsstähle bei einer Vorrichtung der vorliegenden Art aus dem Verwahrungs-Streifen austreten, ist es vorzuziehen, die Austrittsbereiche in den Trennlinien zwischen jeweils benachbarten Deckelelementen vorzusehen. Die Deckelelemente können an ihren einander zugewandten Rändern entsprechende Ausnehmungen zur Aufnahme der Bewehrungsstähle aufweisen.

- 30 Vorzugsweise sind die Schlitze in den Halteleisten, die sich gegenüberliegend an den beiden Enden der Halteleisten befinden, als nur von einer Seite her eintretende Sackschlüsse ausgebildet, so daß sie die umgebogenen und herausragenden Verankerungsbereiche der Bewehrungsstähle aufnahmen und abstützen können. In diesem Falle befinden sich die Trennlinien zwischen den Deckelelementen zweckmäßig in den Längsmittellinien der Halteleisten.
- 35

Die übrigen Schlitze im Mittelbereich der Halteleisten weisen vorzugsweise einen X-förmigen Querschnitt auf und erweitern sich nach beiden Seiten hin von einem engeren Mittelbereich, so daß die Anschlußbereiche der Bewehrungsstähle, die später herausgebogen werden, in spitzem Winkel zur Längsachse des Streifen über Kreuz verlegt werden können.

Da die Bewehrungsstähle in den Schlitten der Halteleisten festgehalten werden müssen, ist es zweckmäßig, die Schlitze im senkrechten Schnitt betrachtet mit Hinterschneidungen, beispielsweise in der Form einer 8 auszubilden, so daß zwei übereinanderliegende Bewehrungsstähle mit einer gewissen Klemmwirkung festgehalten werden können.

Da die Konstruktion aus Halteleisten und in diesen klemmend gehaltenen Bewehrungsstählen in sich verhältnismäßig stabil ist, können der Unterkasten und die Deckelelemente aus dünnem Material in Form von Folien oder Platten bestehen. Die Halteleisten sind mit dem Boden und den Seitenwänden des Unterkastens vorzugsweise verklebt.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist eine perspektivische Gesamtdarstellung einer erfindungsgemäßen Verwahrungs-Vorrichtung;

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Vorrichtung;

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf die Vorrichtung in geöffnetem Zustand;

Fig. 4

ist ein Längsschnitt durch die geschlossene Verwahrungs-Vorrichtung;

5

Fig. 5

ist eine Teildraufsicht auf eine Halteleiste;

10

Fig. 6 bis 8

veranschaulichen die Verwendung einer erfindungsgemäßen Verwahrungs-Vorrichtung.

15

20

25

Eine in Fig. 1 gezeigte und insgesamt mit 10 bezeichnete Verwahrungs-Vorrichtung dient zur Aufnahme von Bewehrungsstählen 12,14,16,18,20, die insgesamt die Form eines U-förmigen Bügels aufweisen und darüberhinaus in der Nähe ihres geschlossenen Endes senkrecht zur Bügelebene abgewinkelt sind. Derartige Bewehrungsstäbe dienen zur Verbindung von Bauwerksteilen aus Beton, die in zwei aufeinander folgenden Schritten gegossen werden. Bei der Herstellung des ersten dieser Beton-Bauteile wird die geschlossene Verwahrungs-Vorrichtung 10 mit ihrer in Fig. 1 untenliegenden Oberfläche gegen die Schalung gelegt, so daß die aus der Vorrichtung 10 herausragenden Bereiche der Bewehrungsstäbe 12,14,16,18,20, die als Verankerungsbereiche 22 bezeichnet werden sollen, in den Innenraum der Schalung hineinragen und in der Betonmasse verankert werden.

30

35

Nach Entfernen der nicht gezeigten Schalung wird die Verwahrungs-Vorrichtung 10 aus dem Beton herausgenommen, und die zunächst flach in der Vorrichtung 10 liegenden Bereiche der Bewehrungsstäbe, die als Verbindungsberiche 24 bezeichnet werden können, werden senkrecht aus dem Betonteil herausgebogen. Diese Verbindungsberiche 24 werden in die Schalung des anschließend gegossenen Betonteils einbezogen, so daß eine Bewehrungs-Verbindung zwischen den beiden Betonteilen entsteht. Nähere Einzelheiten zu der

Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sollen später anhand von Fig. 6 bis 8 erläutert werden.

Die Vorrichtung 10 umfaßt einen flachen, streifenförmigen Unterkasten 26 mit einem Boden 28, Seitenwänden 30 und 32 und nicht gezeigten Stirnwänden. Im Inneren des Unterkastens 26 befinden sich quer zu dessen Längsrichtung eine Reihe von parallel im Abstand liegende Halteleisten 34, die von oben eintretende, quer zu den Halteleisten verlaufende Schlitze 36 aufweisen. Neben diesen im Längsmittelbereich der Halteleisten 34 liegenden Schlitzen 36 ist an den Enden der Halteleiste auf beiden Seiten jeweils ein Schlitz 38 vorgesehen, der nur von einer Seite her und von oben in die Halteleiste eintritt und als Sack-schlitz bezeichnet werden soll. Während sich die langgestreckten, geraden Verbindungsbereiche 24 der Bewehrungsstähle 12,14,16,18,20 in den im Mittelbereich der Halteleisten vorgesehenen Schlitzen 36 befinden, dienen die äußeren Schlitze 38 zur Aufnahme der abgewinkelten Übergänge zwischen den Verbindungsbereichen 24 und den Verankerungsbereichen 22 der Bewehrungsstähle. Von den Schlitzen 38 aus ragen die Verankerungsbereiche 22 senkrecht zu der Vorrichtung 10 auf und treten nach oben aus dieser aus.

25

Der Unterkasten 26 ist verschließbar durch eine Anzahl von Deckelelementen 40, die im wesentlichen in den Längsmittel-linien der Halteleisten 34 geteilt sind, so daß jeweils ein Verankerungsbereich 22 der Bewehrungsstähle zwischen zwei Deckelelementen 40 aus der Vorrichtung austreten kann. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, sind an den einander zugewandten Rändern der Deckelelemente 40 halbkreisförmige Aussparungen 42,44 vorgesehen, die sich jeweils zu Kreisen ergänzen und die Aufnahme der Schenkel der Verankerungsbereiche 22 gestatten. Daher ist der Unterkasten 26 durch die Deckelelemente 40 im wesentlichen dicht verschließbar.

Aus Fig. 1 und 2 geht im Übrigen hervor, daß an der Unterseite der Deckelelemente Rastzapfen 46, 48 vorgesehen sind, die in entsprechend angeordnete Rastbohrungen 50, 52 in den Halteleisten 34 einrasten und die Deckelelemente in geschlossener Stellung festhalten.

Gemäß Fig. 3 liegen die Verbindungsbereiche 24 der Bewehrungsstähle in den Schlitten 36 der Halteleisten 34 in einer spitzwinklig zur Längsachse des Unterkastens 26 verlaufenden Anordnung, so daß die Bewehrungsstähle in verhältnismäßig dichter Folge vorgesehen sein können, ohne sich gegenseitig im Inneren der Verwahrungs-Vorrichtung zu behindern. Damit die Verbindungsbereiche 24 in den Schlitten 36 über Kreuz verlegt werden können, weisen die Schlitte 36 eine ausreichende Tiefe zur Aufnahme von zwei übereinander liegenden Verbindungsbereichen 24 auf, wie beispielsweise aus Fig. 2 hervorgeht. Zur Anordnung der Verbindungsbereiche 22 der Bewehrungsstähle über Kreuz weisen die Schlitte 36 gemäß Fig. 4 vorzugsweise einen X-förmigen Querschnitt auf, der sich vom Mittelbereich her nach beiden Seiten erweitert.

Die äußeren Schlitte 38, die zur Aufnahme der abgewinkelten Übergangsbereiche zwischen den Verbindungsbereichen 24 und den Verankerungsbereichen 22 dienen, können im waagerechten Querschnitt einen hinterschnittenen, inneren Haltebereich 54 und einen trichterförmig erweiterten Öffnungsbereich 56 umfassen. Der Haltebereich 54 bewirkt ein Festklemmen der aufragenden Schenkel des Verankungsbereichs 22. Die trichterförmigen Öffnungsbereiche 56 gestatten einen Austritt der Verbindungsbereiche 24 in spitzem Winkel zur Längsmittellinie des Unterkastens 26.

35 zum Festklemmen der Verbindungsbereiche 24 der Bewehrungsstähle weisen die Schlitte 36 und 38 gemäß Fig. 2 im senkrechten Schnitt ebenfalls Hinterschneidungen auf,

so daß sich etwa gemäß Fig. 2 ein 8-förmiges Schnittbild ergeben kann, sofern zwei Verbindungsgebiete 24 übereinander verlegt werden sollen.

5 In Fig. 2 und 4 sind im übrigen Trennschlitte 58,60 angedeutet, die quer zu den Halteleisten 34 von oben her in diese eintreten und eine gewisse elastische Verformung der als Klemmbacken wirkenden Teile der Halteleisten 34 gestatten.

10

Die Halteleisten 34 können aus elastischem Kunststoff bestehen, und die Schlitze 36,38 können in Bezug auf die Abmessungen der Bewehrungsstäbe derart bemessen sein, daß die Bewehrungsstäbe mit einem gewissen Druck in die 15 Schlitze eingedrückt werden müssen und durch diese Klemmen gehalten werden.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung 10 mit aus dieser herausragenden Verankerungsbereichen 22 der 20 Bewehrungsstäbe. Es ist erkennbar, daß die hier nicht näher bezeichneten Verbindungsgebiete der Bewehrungsstäbe in zwei Lagen übereinander in dem Unterkasten 26 liegen.

25 Anschließend soll unter Bezugnahme auf Fig. 4 bis 8 noch einmal auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingegangen werden. Als Beispiel soll eine T-förmige Stoßverbindung zwischen zwei Betonwänden dienen, die in zwei aufeinander folgenden Schritten gegossen werden.

30 Zunächst wird eine der Betonwände gegossen, die mit 62 bezeichnet ist. Während des Vergießens liegt innerhalb einer mit 64,66 bezeichneten Schalung in senkrechter Anordnung die erfindungsgemäße Vorrichtung 10, wobei die Bodenfläche der Vorrichtung gegen eine der Schalungen 66 anliegt. In dieser Position ragen die Verankerungsbereiche 35 22 der Bewehrungsstäbe in die Betonmatrix hinein, so daß sie in der Betonwand 62 verankert werden.

Nach Entfernen der Schalung 66 ist der Boden der Vorrichtung 10 von außen zugänglich. Da die Halteleisten 34 mit den jeweiligen Schlitten 36,38 die Bewehrungsstäbe nur von der Bodenseite her umgreifen, kann zumeist die gesamte Verwahrungs-Vorrichtung von den eingegossenen Verankerungsbereichen 22 und den Verbindungsbereichen 24 mit einem Handgriff abgezogen werden. Anschließend werden die Verbindungsbereiche 24 in üblicher Weise senkrecht aus der Betonwand 62 herausgebogen, wie im oberen Teil von Fig. 7 und 8 veranschaulicht ist, und nach Herstellung einer entsprechenden Schalung kann die anschließende Betonwand gegossen werden.

Da die Verbindungsbereiche 24 während des Gießens der ersten Betonwand 62 gemäß der unteren Darstellung in Fig. 8 innerhalb der Vorrichtung 10 und damit innerhalb der Schalung 66 liegen, ist es nicht notwendig, die zumeist wiederzuverwendende Schalung 66 durch Bohrungen zu zerstören.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß der Unterkasten und die Deckelelemente aus dünnem, folienartigen Kunststoffmaterial bestehen können, da die Anordnung aus den Halteleisten 34 und den in diese eingeklemmten Bewehrungsstäben eine in sich ausreichend tragende Konstruktion ergeben.

Im Rahmen der zuvor erläuterten Ausführungsform wurden Halteleisten 34 beschrieben, die als massive Leisten mit Schlitten oder Kerben ausgebildet waren. Eine derartige Ausführung ist jedoch nicht notwendig. Es kommen auch Konstruktionen aus Draht, Stahlband oder dgl. in Betracht, die zwar den Konturen der Schlitte folgen und somit eine Aufnahme der Bewehrungsstäbe ermöglichen, im übrigen jedoch nicht massiv sind. Wesentlich sind lediglich quer zur Längsrichtung des Unterkastens gerichtete Halteorgane, die ein Einklemmen der Bewehrungsstäbe ermöglichen und

diese zugleich gegeneinander auf Abstand und in der gewünschten Position halten.

Auch der Deckel gestattet verschiedene Abwandlungen. Wesentlich ist lediglich, daß der Deckel einen Durchgang der austretenden Verankerungsbereiche der Bewehrungsstäbe ermöglicht. Im übrigen kann der Deckel als geschlossene Einheit mit Schlitten und/oder Ausschnitten zur Aufnahme der Verankerungsbereiche oder in Form von einzelnen Elementen aufgelegt werden. Er kann ggf. auch scharnierartig mit einer oberen freien Längskante des Unterkastens verbunden sein, wie es in dem beschriebenen Beispiel der Fall ist. Im übrigen kann sich die Gestaltung des Deckels auch nach der Form der Verankerungsbereiche richten, die nicht die zuvor erläuterte U-Form aufweisen müssen, sondern jede beliebige, zur Verankerung geeignete Biegeform aufweisen können und auch nicht bügelförmig in Verbindung stehen müssen.

Anstelle der beschriebenen Rastzapfen können andere Verschlußorgane oder Verschlußverfahren eingesetzt werden. Im Falle der Verwendung einer Kunststofffolie zur Herstellung des Kastens kann der Deckel durch Punktschweißen verschlossen werden. Es können auch Klebestreifen, Klettenverschlüsse oder dgl. verwendet werden.

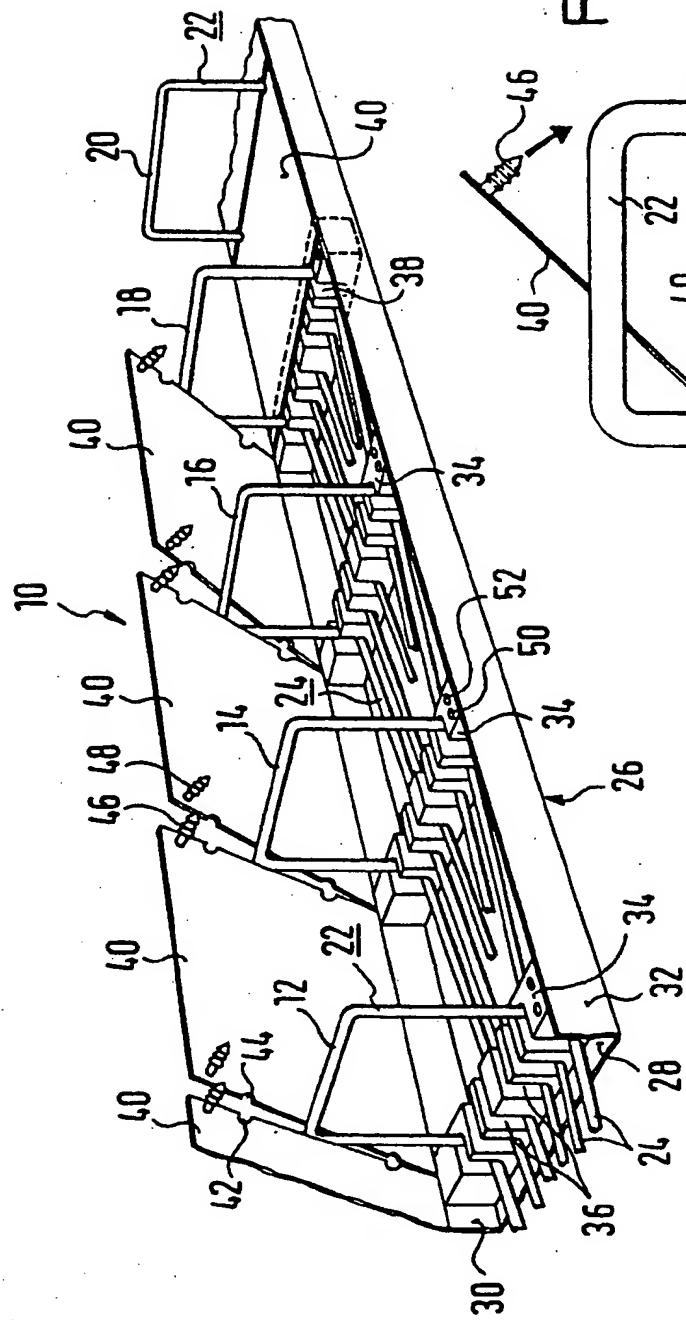
PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen für Verbindungs bereiche von Beton-Bauwerken in der Form eines langgestreckten, im wesentlichen kastenförmigen Streifens, in den herauszubiegende Anschlußbereiche der Bewehrungsstähle einzubetten sind, deren Verankerungsbereiche aus einer breiten Längsfläche des Streifens herausragen, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen einen in der breiten Längsfläche offenen Unterkasten (26) umfaßt, auf dessen Bodenfläche (28) in Querrichtung in Längsabständen Halteleisten (34) angeordnet sind, die im oberen Bereich im wesentlichen quer zu ihrer Längsrichtung verlaufende Schlitze (36,38) zur Halterung der Anschlußbereiche (24) der Bewehrungsstähle aufweisen, und daß der Unterkasten (26) durch einen von den Verankerungsbereichen (22) durchlaufenden Deckel (40) verschließbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel entsprechend den Längsmittellinien der Halteleisten (34) in einzelne Deckelelemente (40) unterteilt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel an einer freien Längskante des Unterkastens (26) scharnierartig angelehnt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die an den gegenüberliegenden Enden der Halteleisten (34) vorgesehenen Schlitze als von einer Seite der Halteleisten her eintretende Sackschlitzte (38) ausgebildet sind, und daß die zwischen den äußeren Sackschlitzten (38) liegenden Schlitze (36) die Halteleisten in deren Querrichtung durchlaufen und im waagerechten Querschnitt im wesentlichen X-förmig ausgebildet sind.

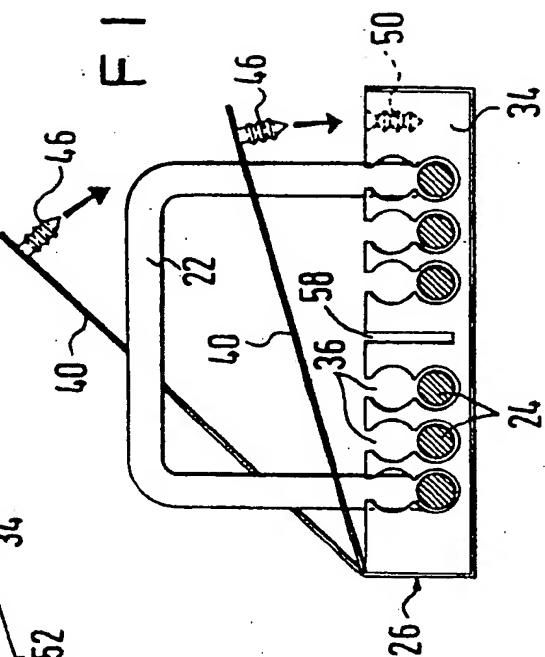
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelelemente (40) an den einander zugewandten Rändern benachbarter Deckelelemente halbkreisförmige, einander zu Kreisflächen ergänzende Aussparungen (42,44) zur Aufnahme der Verankerbereiche (22) aufweisen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (40) und die 10 Halteleisten (34) an den einander zugewandten Flächen Rastzapfen (46,48) bzw. Rastbohrungen (50,52) aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (36,38) 15 Hinterschneidungen zur Festlegung der Verankerbereiche (22) der Bewehrungsstähle aufweisen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (36,38) 20 derart bemessen sind, daß sie die Aufnahme von zwei übereinander liegenden Bewehrungsstählen gestatten.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteleisten (34) 25 als im wesentlichen massive, die Schlitze (36,38) aufnehmende Leisten aus Kunststoff oder dgl. ausgebildet sind, und daß zwischen den Schlitzen (36) zur Aufnahme der Anschlußbereiche (22) schmale Trennschlitze (58,60) in Querrichtung der Halteleisten vorgesehen sind.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteleisten (34) aus Draht, Federstahl oder dgl. Material bestehen, das entsprechend den Konturen der Schlitze (36,38) gebogen ist.



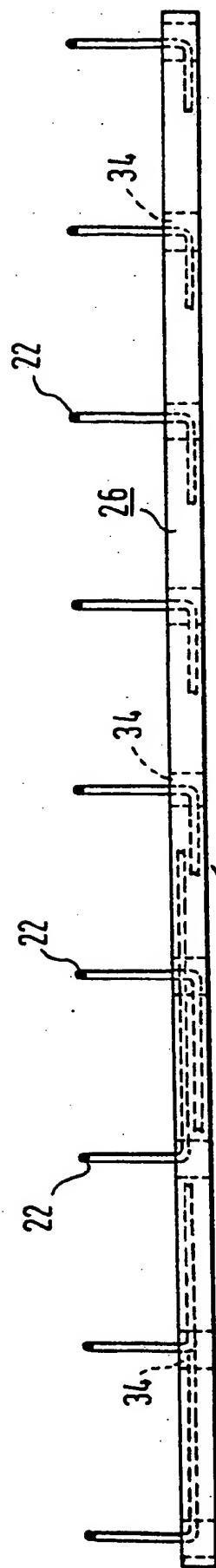
卷一



— G. 2



E-G. 4



10 / FIG. 3

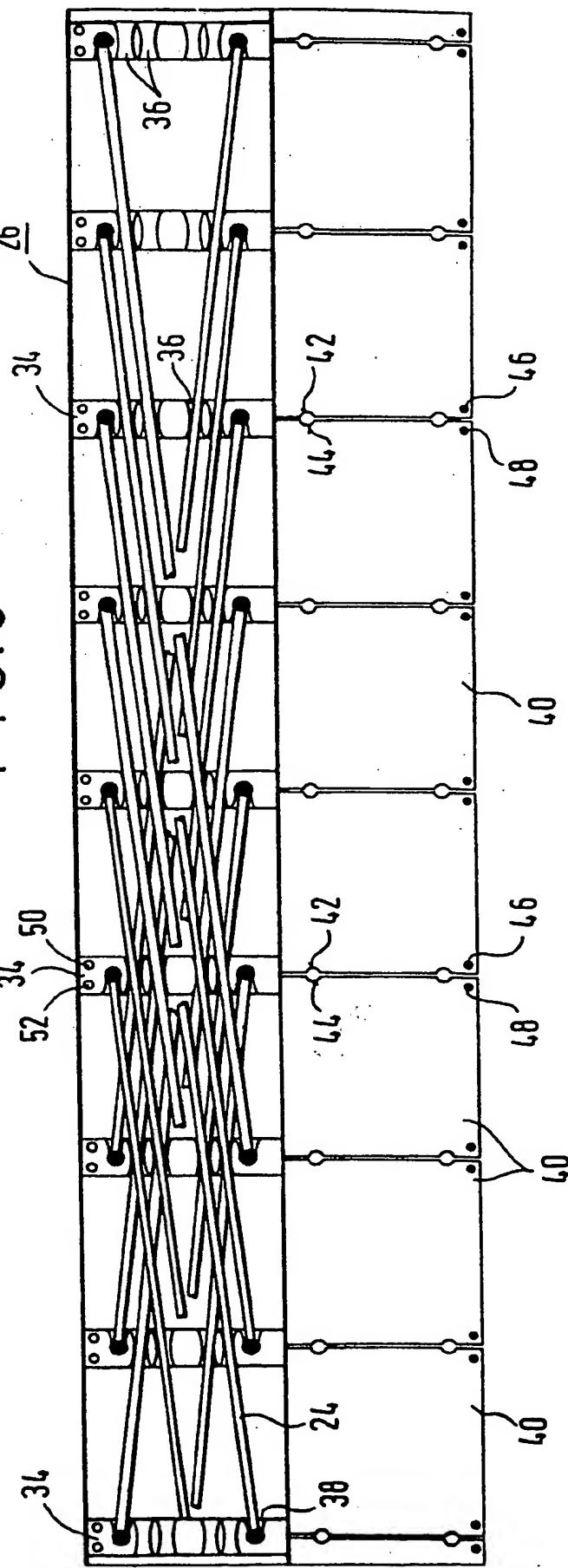


FIG.5

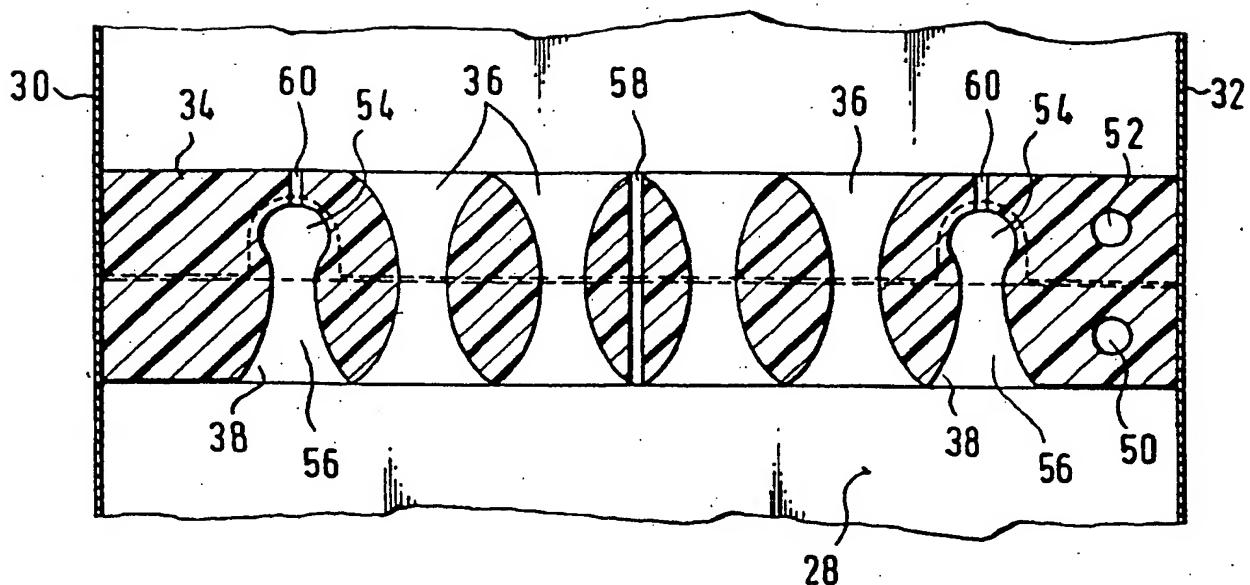


FIG.6

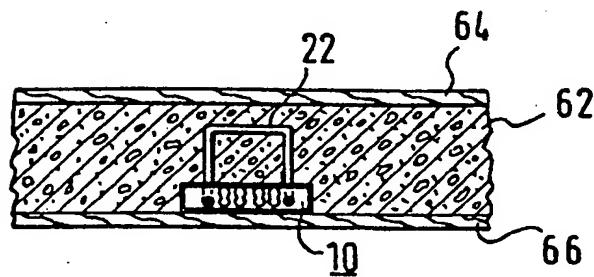


FIG.8

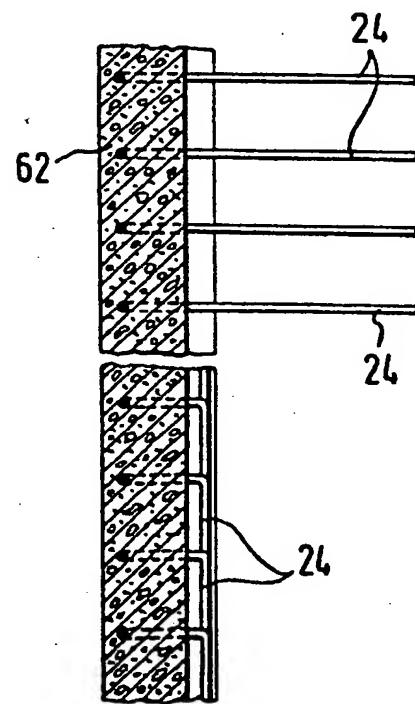
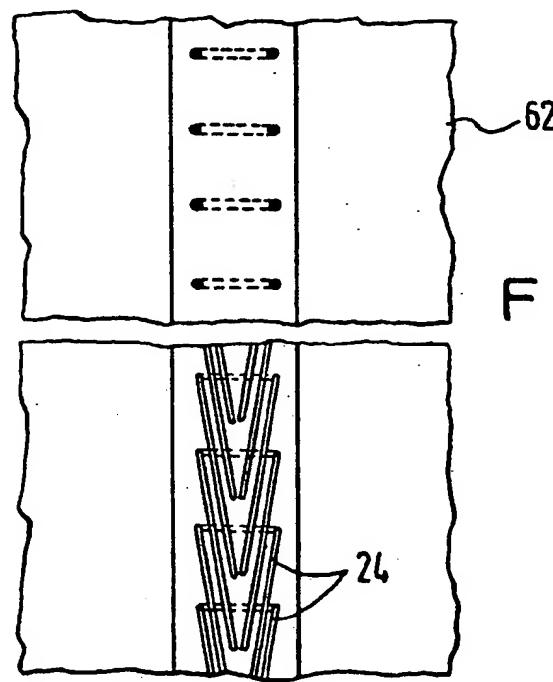


FIG.7





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024697

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4987.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p>DE - C - 2 307 073 (HOCHTIEF AG)</p> <p>* Ansprüche 1 bis 8, Spalten 4 bis 6; Fig. 1 bis 5 *</p> <p>---</p>	1	<p>E 04 B 1/41</p> <p>E 04 C 5/00</p> <p>E 04 G 9/00</p>
A	<p>US - A - 1 715 743 (J.J. DUGGAN)</p> <p>* gesamtes Dokument *</p> <p>---</p>		
A	<p>US - A - 1 798 134 (D.B. DANIELSON)</p> <p>* gesamtes Dokument *</p> <p>---</p>		<p>RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.CI.3)</p>
A,D	<p>DE - B2 - 2 503 742 (GEBR. ZEHTNER AG.)</p> <p>* Fig. 1 bis 4 *</p> <p>-----</p>		<p>E 04 B 1/00</p> <p>E 04 C 5/00</p> <p>E 04 G 9/00</p>
			<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: kollidierende Anmeldung</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	14-11-1980	v. WITTKEN	